

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Juli 2001 (12.07.2001)

PCT

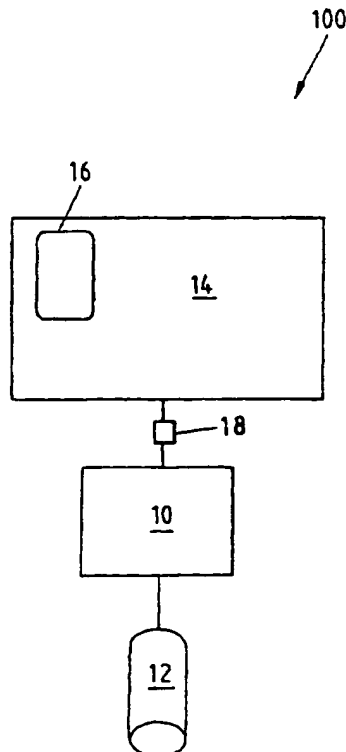
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/50437 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: G08G 1/0969 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WINTER, Stephan
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/03877 [DE/DE]; Willmerstr. 14a, 30159 Hannover (DE). HESS-
ING, Bernd [DE/DE]; Kreuzgarten 32, 31188 Holle (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 4. November 2000 (04.11.2000) JUNG, Thomas [DE/DE]; Uhlandstr. 60, 60314 Frankfurt
(DE). NORDSIEK, Walter [DE/DE]; Ohfeld 34, 31188
Holle (DE). BINNEWIES, Olaf [DE/DE]; Almsstr. 23,
31134 Hildesheim (DE). FABIAN, Thomas [DE/DE];
(25) Einreichungssprache: Deutsch Sohldfeld 74, 31139 Hildesheim (DE). RENTEL, Bettina
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch [DE/DE]; Osterfeld 6, 31180 Giesen (DE). OTTE, Dirk
(30) Angaben zur Priorität: 199 63 765.2 30. Dezember 1999 (30.12.1999) DE [DE/DE]; Am Heesekamp 4, 30880 Laatzen (DE). TIE-
MANN, Dirk [DE/DE]; Scheffelfeld 52, 30657 Hannover
(DE).
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von (81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPERATING A NAVIGATION SYSTEM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES NAVIGATIONSSYSTEMS



(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a navigation system comprising a digital map base, which is a representation of actual geographical areas and which contains data of geographical elements. The navigation system also comprises a unit, which retrieves and processes the data, such as an operating unit provided with a display device. A data dictionary of the data provided in the digital map base is transferred to the unit which retrieves and processes the data. In addition, the unit which retrieves and processes the data selects data to be requested from the digital map base by using said data dictionary.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Navigationssystems mit einer digitalen Kartenbasis, welche ein Abbild von realen geographischen Bereichen ist und Daten von geographischen Elementen enthält, sowie mit einem die Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät, wie ein Bedienteil mit Anzeigeeinrichtung. Hierbei wird dem Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät ein Datenverzeichnis der in der digitalen Kartenbasis vorhandenen Daten übertragen und das Daten abrufende und verarbeitende Gerät wählt mittels dieses Datenverzeichnisses aus der digitalen Kartenbasis anzufordernde Daten aus.

WO 01/50437 A1



(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

Beschreibung

Verfahren zum Betrieb eines Navigationssystems

5 Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Navigationssystems mit einer digitalen Kartenbasis, welche ein Abbild von realen geographischen Bereichen ist und Daten von geographischen Elementen enthält, sowie mit einem die Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät, wie ein
10 Bedienteil mit Anzeigeeinrichtung, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft ferner ein Navigationssystem für ein Fortbewegungsmittel, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Daten einer digitalen Kartenbasis zu Verfügung stellenden Gerät und einem mit diesem verbundenen Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät, gemäß
15 dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

Stand der Technik

In Fortbewegungsmitteln, wie beispielsweise Kraftfahrzeugen, Flugzeugen oder Schiffen, fest installierte Navigationssysteme leiten einen Führer des
20 Fortbewegungsmittels schnell, einfach und sicher an einen gewünschten Zielort, ohne dass vorher aufwendig eine Route geplant und entsprechendes Kartenmaterial erworben bzw. studiert werden muss. Hierzu liegen entsprechende, beispielsweise auf Karten, Landkarten oder Straßenkarten basierende, Navigationsdaten in dem Navigationssystem beispielsweise auf CD-ROM als digitale Kartenbasis gespeichert vor. Das
25 Navigationsgerät nutzt beispielsweise GPS (Global Positioning System) um einen momentanen Standort festzustellen und entsprechende Navigationsanweisungen zu berechnen, welche zu einem vorbestimmten Ziel führen. Die Navigationsdaten beinhalten dabei beispielsweise Daten über
30 Straßen und Wege für Kraftfahrzeuge sowie weitergehende geographische Informationen, wie beispielsweise Berge, Seen, Wälder, Bebauung oder sonstige topographische Elemente, oder weitergehende Informatio-

- 2 -

nen, wie Restaurants, Hotels, Sehenswürdigkeiten oder sonstige Informationen.

Hierbei ist die digitale Kartenbasis im wesentlichen ein Abbild des realen
5 Straßennetzes sowie der entsprechenden geographischen Umgebung. Diese Informationen aus der digitalen Kartenbasis werden an einem Bedienteil zur Information des Fahrers auf einem Display angezeigt, wobei zur Erhaltung der Übersichtlichkeit der Darstellung in unterschiedlichen Situationen der Detailgrad bzw. die Anzahl der dargestellten geographi-
10 schen Merkmale unterschiedlich zu wählen ist. So werden beispielsweise auf einer Übersichtskarte nur Autobahnen dargestellt, während eine Innenstadtkarte Details bis zur Wohnbebauung enthalten soll. Diese Wahl der dargestellten Details der Karte beeinflusst ganz wesentlich die Übersichtlichkeit und Lesbarkeit von auf der Grundlage der digitalen Kartenba-
15 sis dargestellten Karten, was besonders bei Darstellungen in Fahrzeugen wichtig ist, da ein Fahrer mit möglichst einem Blick alle notwendigen Informationen für die Routenführung erfassen können soll. Hierbei können die Kartendarstellungen sinnvoll nicht nach allgemein festgelegten Regeln erstellt werden, sondern es ist eine relative Wichtung der Darstellungselemente notwendig. Beispielsweise darf eine Übersichtskarte des Ruhr-
20 gebietes Sinnvollerweise nicht alle Autobahnen enthalten. Eine Karte mit dem gleichen Maßstab in Arizona könnte demgegenüber durchaus sehr kleine Straßen Sinnvollerweise enthalten.

25 Bei Navigationssystemen für Kraftfahrzeuge ist es sinnvoll, das Navigationsmodul, welches die digitale Kartenbasis zur Verfügung stellt, von den darstellenden Geräten zu trennen und auch getrennt voneinander zu entwickeln. Hierbei ist dann eine vordefinierte Schnittstelle zum Zugriff auf die digitale Kartenbasis des Navigationsmoduls notwendig. Diese Schnittstelle

- 3 -

muss es ermöglichen im darstellenden Gerät in unterschiedlichen Maßstäben digitale Karten mit guter Übersichtlichkeit zu erstellen.

Derartige Schnittstellen sind beispielsweise von den Firmen NAVTECH
5 (<http://www.navtech.com>) oder Etak Inc. (<http://www.etak.com>) bekannt. Diese Schnittstellen ermöglichen einen Zugriff auf das physikalische Speicherformat der digitalen Kartenbasis. In unterschiedlichen Fahrzeugen werden allerdings unterschiedliche digitale Kartenbasen eingesetzt. Außerdem kann es beim Zugriff durch das Navigationsmodul, beispielsweise
10 für interne Routenberechnung, und Bedienteilrechner, beispielsweise zur Erzeugung einer Darstellung eines Ausschnitts der digitalen Kartenbasis auf dem Anzeigegerät, zu Zugriffskonflikten, durch konkurrierenden Zugriff unterschiedlicher Programme auf einen sequentiell auslesbaren Datenspeicher (CD-ROM, DVD-ROM), kommen. Weiterhin sind in den digitalen
15 Kartenbasen die enthaltenen Elemente "direkt" beschrieben, d.h. eine Autobahn ist eine Straße der Klasse "Motorway" mit einer Nummer. Es hat sich gezeigt, dass eine Standardisierung und Einigung über die Klassifizierung von Kartenelementen nur auf einem sehr unbefriedigenden, für eine Darstellungserzeugung nicht tauglichen Niveau möglich ist.

20 Die Bereitstellung der Daten für die Darstellung auf dem Anzeigegerät am Bedienteil eines Navigationssystems erfolgt häufig in Form von geographisch definierten Kacheln. Aus einzelnen Kacheln einer digitalen Karte wird dabei ein Kachelnetz zusammengesetzt. Das Kachelnetz wird da-
25 durch gebildet, dass die Erdoberfläche für die Karte in ein Netz von Kacheln gleicher geographischer Ausdehnung eingeteilt wird, vergleichbar mit den Planquadraten einer herkömmlich gedruckten Karte. Um unterschiedliche Detaillierungen zu ermöglichen, werden üblicherweise mehrere Kachelnetze auf einer digitalen Karte abgelegt. Eine grobe Kartendar-

- 4 -

stellung in einem Übersichtsnetz ergibt sich mit wenigen jeweils geographisch groß ausgedehnten Kacheln. Diese erhalten dann nur für eine grobe Orientierung bedeutsame geographische Informationen. Ein Detailnetz dagegen umfasst viele räumlich kleine Kacheln und ist dem Übersichtsnetz überlagert. In den Kacheln des Detailnetzes sind beispielsweise auch Wohnstraßen und andere nur im Nahbereich interessante geographische Informationen enthalten. An einer geographischen Position können daher in der digitalen Kartenbasis Kacheln unterschiedlicher Ausdehnung und unterschiedlichen Inhalts vorhanden sein. Diese sich gegenseitig überlagernden Netze aus Kacheln werden auch als unterschiedliche Kachelebenen bezeichnet. Um bestimmte Informationen zu erhalten, muss der Nutzer bzw. das Bedienteil aus der digitalen Karte eine Kachel aus derjenigen Kachelebene anfordern, deren Detaillierungsgrad er wünscht.

Das Bedienteil ruft eine Kachel ab und stellt diese auf dem Anzeigegerät dar. Ferner werden die in der Kachel enthaltenen Informationen zur Routenberechnung verwendet. Dies hat einerseits den Vorteil, dass eine einfache Bestimmung der aus der digitalen Kartenbasis anzufordernden Daten realisiert ist, indem einfach eine Kachel aufgerufen wird und alle in dieser Kachel enthaltene Daten über geographische Elemente übertragen werden. Ferner wird eine Entkopplung von Bildschirmausschnitt und Datenthaltung erzielt. Andererseits ist es jedoch ein erheblicher Nachteil der Kacheln, dass ggf. interessante Daten oder Informationen außerhalb der jeweiligen Kachel bzw. am Kachelrand nicht zur Verfügung stehen, da diese mittels sogen. "Clippen" abgeschnitten und nicht mitübertragen werden. Ferner müssen Daten an Kachelrändern zur Routenberechnung ggf. berechnet werden. Darüber hinaus hat das Bedienteil keinerlei Informationen darüber was in welchen Kacheln gespeichert ist und kann somit nicht gezielt Daten aus der digitalen Kartenbasis abrufen.

- 5 -

Darstellung der Erfindung, Aufgabe, Lösung, Vorteile

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Verfahren der obengenannten Art zur Verfügung zu stellen, welches die obengenannten Nachteile beseitigt und einen verbesserten und gezielteren Zugriff auf Daten einer digitalen Kartenbasis zur Verfügung stellt.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren der o.g. Art mit den in Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmalen und durch ein Navigationssystem der o.g. Art mit den in Anspruch 6 gekennzeichneten Merkmalen gelöst.

Dazu ist es bei einem Verfahren der o.g. Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass dem Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät ein Datenverzeichnis der in der digitalen Kartenbasis vorhandenen Daten übertragen wird und das Daten abrufende und verarbeitende Gerät mittels dieses Datenverzeichnisses aus der digitalen Kartenbasis anzufordernde Daten auswählt.

Dies hat den Vorteil, dass die Anwendung im Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät von der physikalischen Datenablage entkoppelt ist. Ferner kann das Daten abrufende und verarbeitende Gerät gezielt Daten aus der digitalen Kartenbasis abrufen, ohne dabei auf blockweise oder kachelartige Zusammenfassungen der Daten in der digitalen Kartenbasis beschränkt zu sein.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens sind in den Ansprüchen 2 bis 5 beschrieben.

- 6 -

Beispielsweise sind die Daten in der digitalen Kartenbasis in Form von geographisch definierten Kacheln zusammen gefasst und an das Daten abrufende und verarbeitende Gerät wird ein Datenverzeichnis bzgl. Inhalte von einzelnen Kachelebenen übertragen.

- 5
Zweckmäßigerweise werden mit dem Datenverzeichnis Informationen bzgl. in der digitalen Kartenbasis enthaltenen Straßenklassen, Ortsgrößen, Eisenbahnlinien, Bauten, Brücken etc. und/oder bzgl. in der digitalen Kartenbasis enthaltenen unterschiedlichen Codiervorschriften übertragen.
- 10 Optional werden Codierungen von Verkehrsinformationen, wie GATS-Geocodes oder TMC-Location-Codes, übertragen.

- Besonders Vorteilhaft ist das Verfahren dann, wenn die digitale Kartenbasis verschiedene Ebenen aufweist, welche jeweils unterschiedlich detail-
- 15 lierte Dateninhalte desselben geographischen Gebietes aufweisen, wobei mit dem Datenverzeichnis die verschiedenen Informationsinhalte der verschiedenen Ebenen übertragen werden.

- Ferner ist es bei einem Navigationssystem der o.g. Art erfindungsgemäß
- 20 vorgesehen, dass das Daten der digitalen Kartenbasis zu Verfügung stellende Gerät derart ausgebildet ist, dass es dem Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät ein Datenverzeichnis der in der digitalen Kartenbasis enthaltenen Daten zur Verfügung stellt, wobei das Daten abrufende und verarbeitende Gerät derart ausgebildet ist, dass es mittels des Daten-
- 25 verzeichnisses aus der digitalen Kartenbasis an das Daten abrufende und verarbeitende Gerät zu übertragene Daten auswählt.

Dies hat den Vorteil, dass die Anwendung im Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät von der physikalischen Datenablage entkoppelt ist.

- 7 -

Ferner kann das Daten abrufende und verarbeitende Gerät gezielt Daten aus der digitalen Kartenbasis abrufen, ohne dabei auf blockweise oder kachelartige Zusammenfassungen der Daten in der digitalen Kartenbasis beschränkt zu sein.

5

Vorteilhafte Weiterbildungen des Navigationssystems sind in den Ansprüchen 7 bis 9 beschrieben.

Hierbei ist beispielsweise das Daten der digitalen Kartenbasis zu Verfügung stellenden Gerät ein Navigationsmodul und das Daten abrufende und verarbeitende Gerät ein Bediengerät.

10

Alternativ ist beispielsweise das Daten der digitalen Kartenbasis zu Verfügung stellenden Gerät ein Datenserver eines telematischen Dienstleiters und das Daten abrufende und verarbeitende Gerät das Fortbewegungsmittel.

15

In einer bevorzugten Ausführungsform weist die digitale Kartenbasis verschiedene Ebenen auf, welche jeweils unterschiedlich detaillierte Dateninhalte desselben geographischen Gebietes aufweisen, wobei unterschiedliche Informationsinhalte der unterschiedlichen Ebenen in dem Datenverzeichnis enthalten sind.

20

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachstehend wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in der einzigen Fig. ein Blockschaltbild eines Teils eines Navigationssystems.

25

Beste Weg zur Ausführung der Erfindung

- 8 -

Das in der einzigen Fig. beispielhaft dargestellte Navigationssystem 100 umfasst ein Navigationsmodul 10 mit einer digitalen Kartenbasis 12, und ein Bedienteil 14 mit einem Anzeigegerät 16, wie beispielsweise einem LCD-Flachbildschirm. Zwischen Bedienteil 14 und Navigationsmodul 10 ist
5 eine Schnittstelle 18 angeordnet.

Der Datenlieferant in Form des Navigationsmoduls 10 stellt eine Dienstleistung "Datenverzeichnis" zur Verfügung. In dem Datenverzeichnis werden alle durch die Datenbank 12 verfügbaren Dateninhalte mit den zugehörigen Verfahren aufgeführt. Bei einem Zugriff über Kacheln werden die unterschiedlichen Inhalte von einzelnen "Kachelebenen" durch den Verzeichnisdienst bekannt gemacht. Das anfordernde Gerät in Form des Bedienteiles 14 kann dann aufgrund eigener willkürlicher Kriterien Kacheln der unterschiedlichen Ebenen anfordern. Anwendungen im Bedienteil 14
15 und die physikalische Datenablage in der digitalen Kartenbasis 12 sind voneinander entkoppelt.

Das Inhaltsverzeichnis bzw. Datenverzeichnis enthält beispielsweise die in der digitalen Kartenbasis 12 vorhandenen Straßenklassen, Ortsgrößen, Eisenbahnlinien, Bauten, Brücken usw. Es werden einfache und weitgehend standardisierte Kodierungen für die Datenelemente verwendet.
20

Mit anderen Worten stellt das Navigationsmodul 10 dem Bedienteil 14 Informationen bezüglich der in der digitalen Kartenbasis 12 vorhandenen Dateninhalte zur Verfügung. Hierbei können in der digitalen Karte 12 auch
25 mehrere voneinander unabhängige Datenbereiche vorhanden sein. Diese Datenbereiche sind zweckmäßigerweise semantisch miteinander verbunden, d.h. Daten in unterschiedlichen Datenbereichen sind über beschreibende Merkmale identisch. Beispielsweise werden dieselben Verfahren

- 9 -

zur Kodierung der geographischen Positionen verwendet. Ferner kommen beispielsweise identische Zeichensätze und gleiche Regeln, wie sie zur Kodierung von Straßennummern verwendet werden, zur Anwendung.

- 5 Diese erfindungsgemäße Schnittstelle 18 ist nicht nur, wie beispielhaft dargestellt, zwischen dem Bedienteil 14 und dem Navigationsmodul 10 möglich, sondern kann auch zwischen einem Fahrzeug selbst und einem telematischen Dienstleister angewendet werden. Zugriffe auf die digitale Datenbasis 12 müssen nicht zeitlich in einem bestimmten Zusammenhang
10 durchgeführt werden.

- Inhaltsverzeichnisse können redundant ausgeführt werden. Wenn mehrere konkurrierende Kodierungsvorschriften vorhanden sind, dann wird zweckmäßigerweise jede unterstützte Kodiervorschrift im Inhaltsverzeichnis
15 bekannt gemacht. Beispiele für Kodierungen von Verkehrsinformationen sind GATS-Geocodes oder TMC-Location Codes (ENV 12313-1).

- 10 -

Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zum Betrieb eines Navigationssystems mit einer digitalen
Kartenbasis, welche ein Abbild von realen geographischen Berei-
chen ist und Daten von geographischen Elementen enthält, sowie
mit einem die Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät, wie ein
Bedienteil mit Anzeigeeinrichtung,
10 dadurch gekennzeichnet, dass
dem Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät ein Datenver-
zeichnis der in der digitalen Kartenbasis vorhandenen Daten über-
tragen wird und das Daten abrufende und verarbeitende Gerät
mittels dieses Datenverzeichnisses aus der digitalen Kartenbasis
15 anzufordernde Daten auswählt.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Daten in der digitalen Kartenbasis in Form von geographisch
20 definierten Kacheln zusammen gefasst sind und an das Daten ab-
rufende und verarbeitende Gerät ein Datenverzeichnis bzgl. Inhalte
von einzelnen Kachelebenen übertragen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
25 dadurch gekennzeichnet, dass
mit dem Datenverzeichnis Informationen bzgl. in der digitalen Kar-
tenbasis enthaltenen Straßenklassen, Ortsgrößen, Eisenbahnlinien,
Bauten, Brücken etc. übertragen werden.

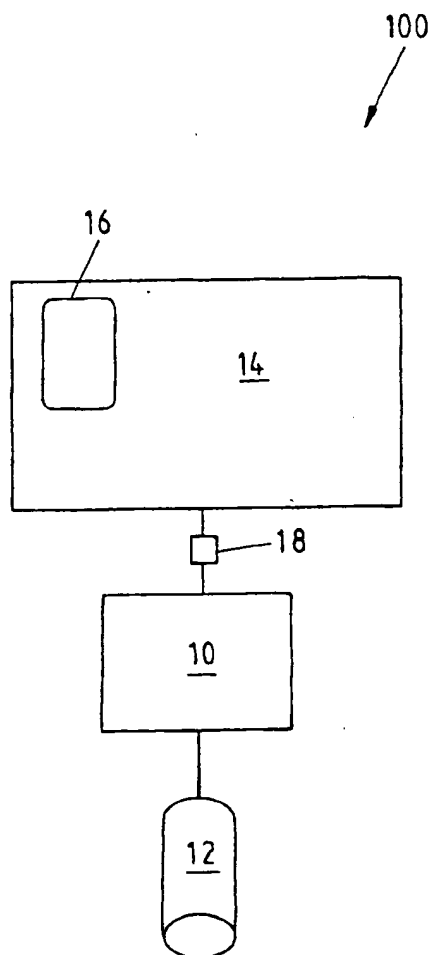
- 11 -

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
mit dem Datenverzeichnis Informationen bzgl. in der digitalen Kartenbasis enthaltenen unterschiedlichen Codiervorschriften, wie
5 GATS-Geocodes oder TMC-Location-Codes, übertragen werden.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die digitale Kartenbasis verschiedene Ebenen aufweist, welche je-
10 weils unterschiedlich detaillierte Dateninhalte desselben geographischen Gebietes aufweisen, wobei mit dem Datenverzeichnis die verschiedenen Informationsinhalte der verschiedenen Ebenen übertragen werden.
- 15 6. Navigationssystem (100) für ein Fortbewegungsmittel, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem Daten einer digitalen Kartenbasis (12) zu Verfügung stellenden Gerät (10) und einem mit diesem verbundenen Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät (14), insbesondere zum Ausführen eines Verfahrens gemäß einem der
20 vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Daten der digitalen Kartenbasis zu Verfügung stellende Gerät (10) derart ausgebildet ist, dass es dem Daten abrufenden und verarbeitenden Gerät (14) ein Datenverzeichnis der in der digitalen
25 Kartenbasis (12) enthaltenen Daten zur Verfügung stellt, wobei das Daten abrufende und verarbeitende Gerät (14) derart ausgebildet ist, dass es mittels des Datenverzeichnisses aus der digitalen Kartenbasis (12) an das Daten abrufende und verarbeitende Gerät (14) zu übertragene Daten auswählt.

- 12 -

7. Navigationssystem (100) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Daten der digitalen Kartenbasis zu Verfügung stellenden Gerät
5 ein Navigationsmodul (10) und das Daten abrufende und verarbei-
tende Gerät ein Bediengerät (14) ist.
8. Navigationssystem nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
10 das Daten der digitalen Kartenbasis (12) zu Verfügung stellenden
Gerät ein Datenserver eines telematischen Dienstleiters und das
Daten abrufende und verarbeitende Gerät das Fortbewegungsmittel
ist.
- 15 9. Navigationssystem nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die digitale Kartenbasis (12) verschiedene Ebenen aufweist, welche
jeweils unterschiedlich detaillierte Dateninhalte desselben geogra-
phischen Gebietes aufweisen, wobei unterschiedliche Informati-
20 onsinhalte der unterschiedlichen Ebenen in dem Datenverzeichnis
enthalten sind.

1 / 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No

PCT/DE 00/03877

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G08G1/0969

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G08G G01C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 935 227 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 11 August 1999 (1999-08-11) column 11, line 6-48	1,3,5-9
Y	column 12, line 14-23	2
Y	US 5 699 255 A (MURA-SMITH KIYOKO M ET AL) 16 December 1997 (1997-12-16) page 1, line 22-32 figures 1,9	2
X	EP 0 947 850 A (SONY CORP) 6 October 1999 (1999-10-06) column 4, line 49-59 column 5, line 37-42 column 7, line 11-36 column 8, line 4-8	1,3-9
-/--		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 March 2001

Date of mailing of the international search report

28/03/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Flores Jiménez, A

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national Application No
PCT/DE 00/03877

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 838 764 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 29 April 1998 (1998-04-29) column 9, line 52 -column 10, line 18 figure 1 -----	1,6,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

national Application No

PCT/DE 00/03877

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0935227	A	11-08-1999	JP 11224047 A	17-08-1999
US 5699255	A	16-12-1997	NONE	
EP 0947850	A	06-10-1999	JP 11281377 A	15-10-1999
			US 6115667 A	05-09-2000
EP 0838764	A	29-04-1998	KR 219161 B	01-09-1999
			CN 1192547 A	09-09-1998
			JP 2991290 B	20-12-1999
			JP 10153951 A	09-06-1998
			US 6125367 A	26-09-2000

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03877

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G08G1/0969

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G08G G01C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 935 227 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 11. August 1999 (1999-08-11) Spalte 11, Zeile 6-48	1,3,5-9
Y	Spalte 12, Zeile 14-23	2
Y	US 5 699 255 A (MURA-SMITH KIYOKO M ET AL) 16. Dezember 1997 (1997-12-16) Seite 1, Zeile 22-32 Abbildungen 1,9	2
X	EP 0 947 850 A (SONY CORP) 6. Oktober 1999 (1999-10-06) Spalte 4, Zeile 49-59 Spalte 5, Zeile 37-42 Spalte 7, Zeile 11-36 Spalte 8, Zeile 4-8	1,3-9
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. März 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/03/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Flores Jiménez, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen
PCT/DE 00/03877

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 838 764 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 29. April 1998 (1998-04-29) Spalte 9, Zeile 52 -Spalte 10, Zeile 18 Abbildung 1 -----	1,6,7

2

Formblatt PCT/ISA/210 (Fortsetzung von Blatt 2) (Juli 1992)

Seite 2 von 2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

ationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/03877

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0935227	A	11-08-1999	JP	11224047 A	17-08-1999
US 5699255	A	16-12-1997	KEINE		
EP 0947850	A	06-10-1999	JP	11281377 A	15-10-1999
			US	6115667 A	05-09-2000
EP 0838764	A	29-04-1998	KR	219161 B	01-09-1999
			CN	1192547 A	09-09-1998
			JP	2991290 B	20-12-1999
			JP	10153951 A	09-06-1998
			US	6125367 A	26-09-2000

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)